

L206 开发板用户手册

NSISL

Version: V1.0

NSISLII

版本历史

修改日期	版本	修改记录
2015-03-17	V1.0	新建

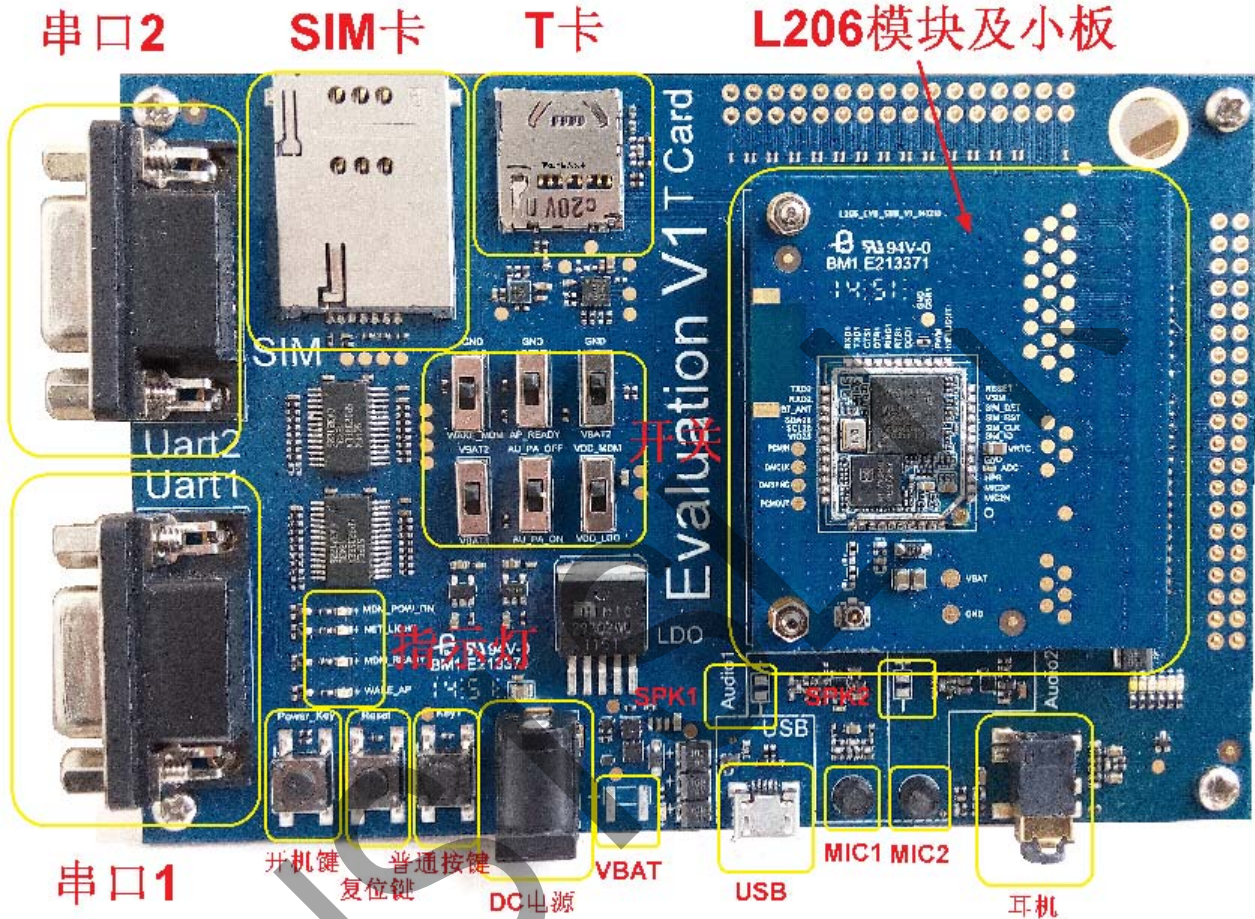
目录

1.	简介	5
2.	电源供电	6
3.	开关机和复位键	6
4.	应用接口	7
4.1	UART 串口	7
4.2	SIM 卡座接口	7
4.3	天线接口	8
4.4	音频接口	9
4.5	LED 指示灯及拨动开关	11
4.6	USB 及其他	12
5.	配件与安装	13
5.1	配件	13
5.2	驱动安装	13
5.3	AT 命令端口配置	14

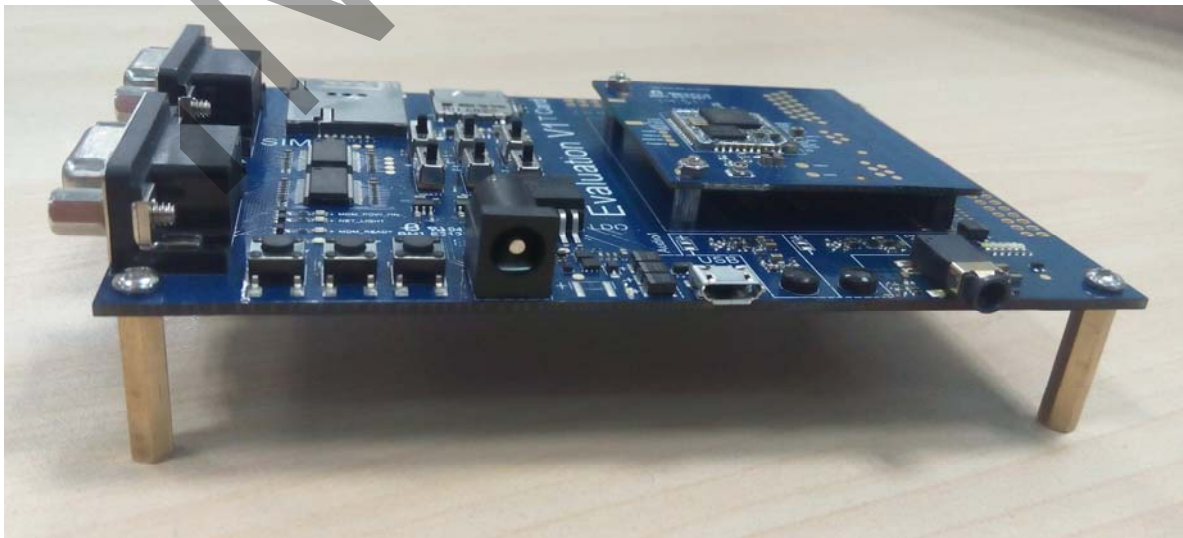
NSISL

1. 简介

L206 开发板（下称开发板）用于帮助开发人员进行开发，调试，测试 L206 2G GSM/GPRS 模块功能。整个开发板由 3 个主板组成，一为 L206 开发母板（下称母板）；二为 L206 开发小板（下称子板）；三为 L206 模块（下称模块）。通常把 L206 开发小板和 L206 模块组装在一起提供给客户。以下为开发板功能分布图和侧视图。本文将在后续章节对其各个部分进行描述。



图一：开发板功能分布图



图二：开发板侧视图

2. 电源供电

L206 开发板提供 2 种供电方式：外接 DC 5V 适配器和焊接 VBAT 直流电源供电（3.6~4.2V）。这两种方式可以通过“开关 4”进行切换（开关的说明请见后章）。如通过外接 DC 5V 适配器供电，开发板上的 LDO 会将 DC 5V 转换为 4V 为系统供电；如通过 VBAT 焊线供电，系统将直接从 VBAT 取电。不管采取哪种方式供电，只要供电成功电源旁边的红色 LED 灯就会常亮作为供电指示，下图演示了 DC 5V 供电：

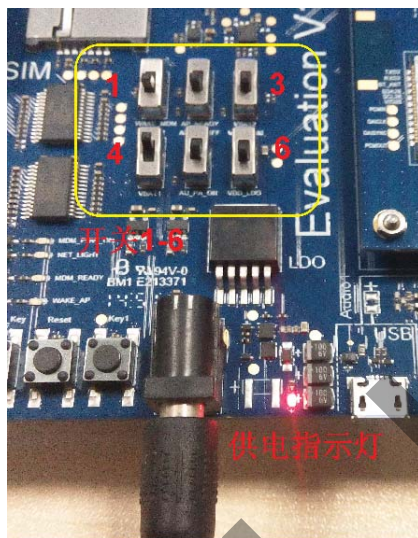


图 2: DC 5V 供电图

3. 开机键和复位键

当开发板上电成功供电指示灯常亮后，长按开发板左下方的开机键 3 秒钟左右即可开启模块。模块开启后长按开机键 3 秒钟左右可关闭模块。开机后如模块运行异常，可按复位键 1 秒钟左右即可重启或者强行关闭模块（软件不同复位后的效果也不同）。

注：模块开机后，绿色 LED 指示灯 MDM_POW_ON 应该常亮（见后续 LED 灯介绍），但 L206 开发小板 V1 未做此定义，因此若客户使用 V1 的开发小板 MDM_POW_ON 指示灯将不亮。



图 3: 开机和复位键

4. 应用接口

4.1 UART 串口

开发板上有两组 DB9 COM 口，其信号引脚与 L206 模块上的信号一致。板上通过串口电平转换芯片 SP3238 把模块上的 COMS 2.8V 电平转换成标准的 RS232 5V 电平。用户可通过配套提供的 DB9 串口线连接 PC 机或其他终端设备进行串口通讯。主串口支持硬件流控用于 AT 指令，数据传输，软件升级等。辅助串口主要用于调试，数据传输等。

注：SP3238 电平转换芯片的最大数据速率为 250kbps，在使用串口工具时，请注意波特率不能大于 250000，否则通信可能会异常。

有关串口波特率相关设置，请查阅 L206 软件用户手册。

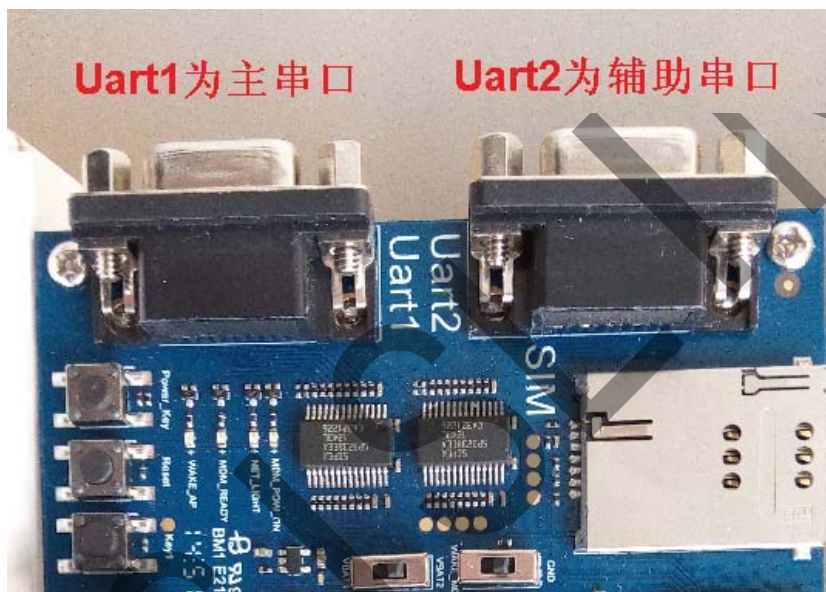


图 4: 串口

4.2 SIM 卡座接口

开发板上提供 1 个 SIM 卡座接口，用于支持语音，数据应用。可自动识别 1.8V 和 3V SIM 卡。

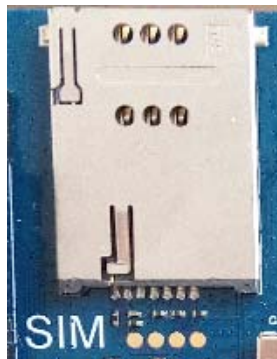


图 5: SIM 卡接口

4.3 T 卡接口

开发板提供 1 个 T 卡接口，用于客户扩展储存空间。**L206 不支持 T 卡功能，此接口无效。**



图：T 卡座

4.4 天线接口

天线接口位于开发小板左下角，RF 天线接口从焊盘引出，经过一个 Pi 型匹配电路后连接到 RF 测试座（U.FL-R-SMT-10 第一代 RF 测试座）。如下图所示：

注：如果要测试模块射频性能，那么不能从母板取电，因为母板上电源走线太长会影响模块供电，从而会影响射频指标。正确做法为：1，断开母板电源。2，从下图的 VBAT 焊点引入 3.8V 左右的直流电源。

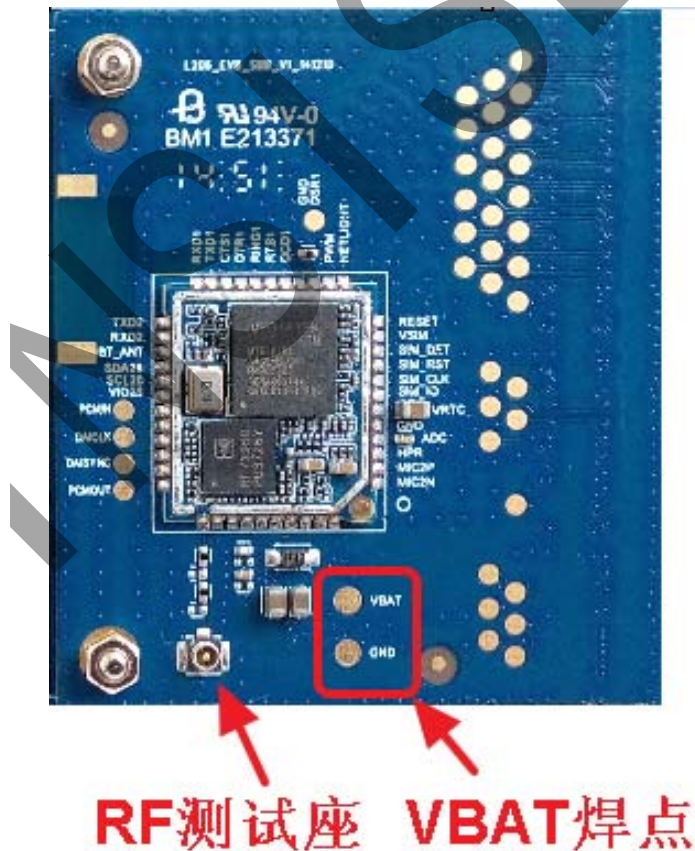


图 6: 天线接口

4.5 音频接口

开发板提供 2 路音频和 1 个耳机接口，耳机座是标准 3.5mm 的，下图为耳机线接口定义：

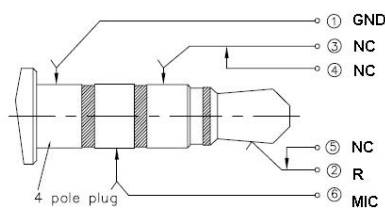
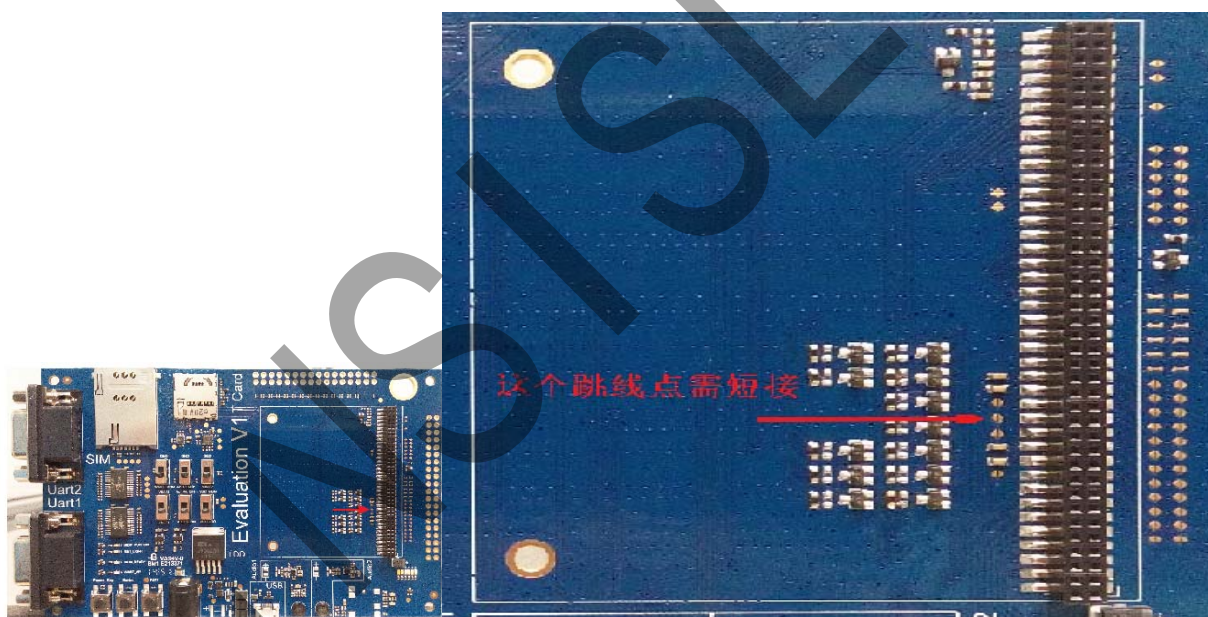


图 8: 3.5 mm 耳机线接口定义

L206 模块支持 2 路音频，第一路音频由 MIC1P, MIC1N, HSP, HSN 组成，其中麦克信号 MIC1P, MIC1N 连接到开发板 MIC1; Reciver 信号 HSP, HSN 由音频功放放大后连接到 SPK1 焊点。第二路音频由 MIC2_P, MIC2_N, EAR_R 组成，其中 MIC2P, MIC2N 连接到开发板 MIC2 和耳机麦克风，EAR_R 连接到音频功放以及耳机右声道。第二路音频由客户选择使用开发板环境还是耳机模式。以下是音频详细说明：

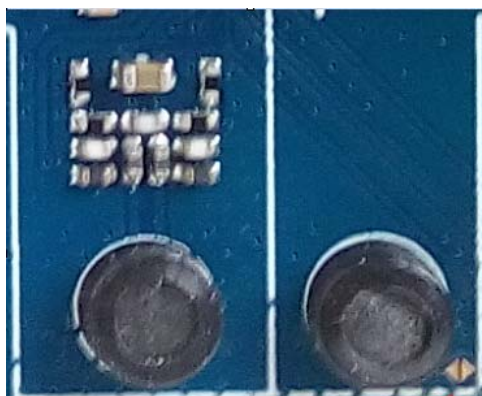
1，两路音频的 MIC 偏置电压取自母板的 VDD_3V，在母板上有一个跳线点需短焊起来 MIC 偏置才连接到 VDD_3V（两旁的跳线点请维持 open）。



图：MIC 偏置跳线点

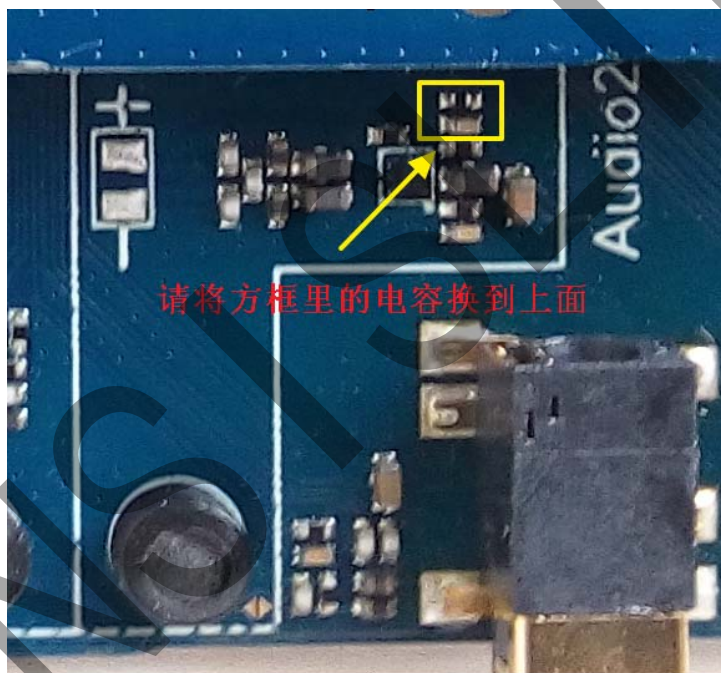
2，两路音频 PA 是同开同关的，由“开关 5”控制，请见后面开关控制说明。

3, 第二路音频如果要使用开发板上的麦克, 那么需短接开发板上 MIC2 旁的跳线。如果使用耳机, 那么维持 open。



MIC2旁的跳线点

4, 第二路音频如果使用开发板上的 SPK, 请将下图的电容换到上面 (上面接电容表示放大耳机右声道信号, 下面接电容表示放大耳机左声道信号, L206 模块提供的是耳机右声道信号, 因此电容需换到上面)。如使用耳机, 那么维持原样即可。



请将方框里的电容换到上面

4.6 LED 指示灯及拨动开关

位于开发板左下角有 4 颗指示灯，用于指示各种状态。各个灯的定义如表 1：

表 1：（从上到下）

编号	名称	描述
1	MDM_POW_ON	模块开机指示，灯长亮表示模块开机（V1 小板未定义）。
2	NET_LIGHT	网络状态指示，具体由软件定义。
3	MDM_READY	模块串口休眠唤醒指示（见本节末说明）。
4	WAKEUP_AP	模块唤醒 AP（见本节末说明）。



图 10: 状态指示灯

位于开发板中间有 6 个拨动开关，定义如表 2 所示：

表 2：

编号	名称	描述
1	WAKEUP_MDM	AP 唤醒模块（见本节末说明）。
2	AP_READY	AP 睡眠状态。L206 暂不支持此功能
3	Force DLoad	L206 不支持此功能。
4	电源切换	上拨表示用 DC 5V 供电；下拨表示焊接电源供电。
5	Audio_PA_EN	上拨表示关闭音频 PA；下拨表示打开音频 PA。
6	VDD_EXT_EN	上拨表示用模块的参考电平；下拨表示用开发板 1.8V 做参考电平。L206 模块请上拨。

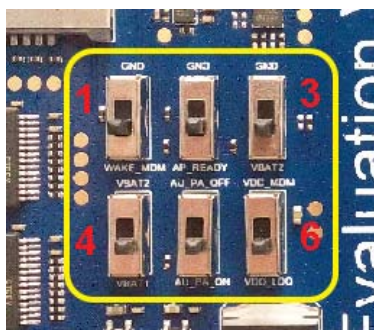
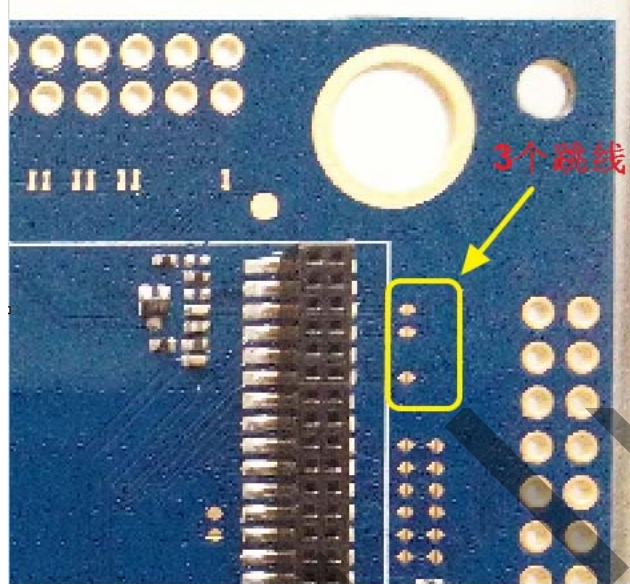


图 11: 拨动开关

*各个指示灯和拨动开关的配置和查询，请查阅 L206 软件手册文档。

关于 LED 灯和拨杆开关的说明:

L206 模块没有单独的 MDM_READY, WAKEUP_AP 和 WAKEUP_MDM 脚, 这三个脚的功能由主串口 (Uart1) 的 DSR1, RING1, DTR1 脚来完成。L206 开发板上提供了 3 个跳线点来分别连接这三组线, 跳接后即可用 Uart1 的 DSR1, RING1, DTR1 来完成控制功能。当客户使用 L206 模块来设计自己的产品时, 请注意 DSR1, RING1, DTR1 的设计。如有疑问, 请联系我司技术支持。



4.7 USB 及其他

位于开发板下方中间有一个 micro USB 卡座, 用于 USB 下载和 模块 DSP log 抓取。L206 不支持 USB 功能, 此接口无效。



图 12: USB 接口

5. 配件与安装

5.1 配件

L206 开发板会提供相应的配件，开箱后请检验配件是否齐全。正常情况下，整套设备应包含电源适配器 (A)，USB 转 RS232-C 串口线(B)，射频 cable 线(C)和烟杆天线(D)。如下图所示：

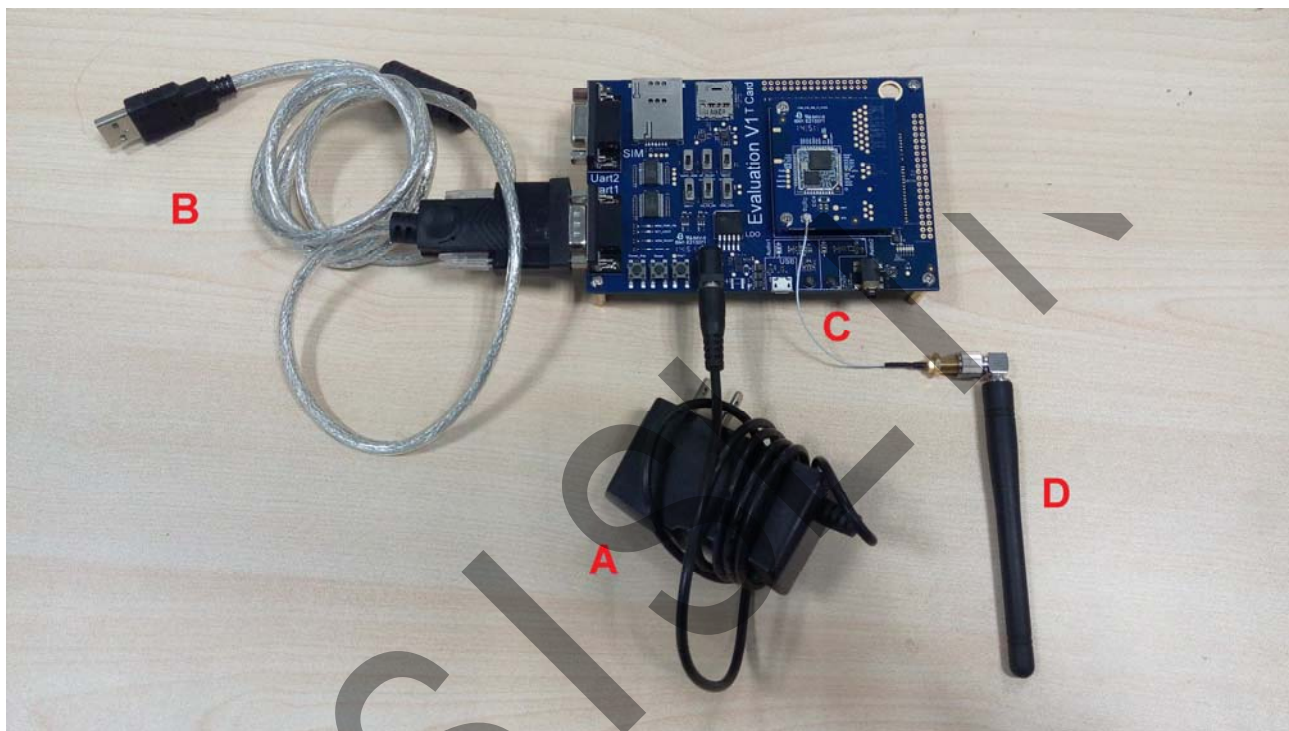


图 14: 配件及其连接图

5.2 驱动安装

EVB 开发板附有 USB 转 RS232 串口驱动安装包光盘，双击按默认设置进行安装。

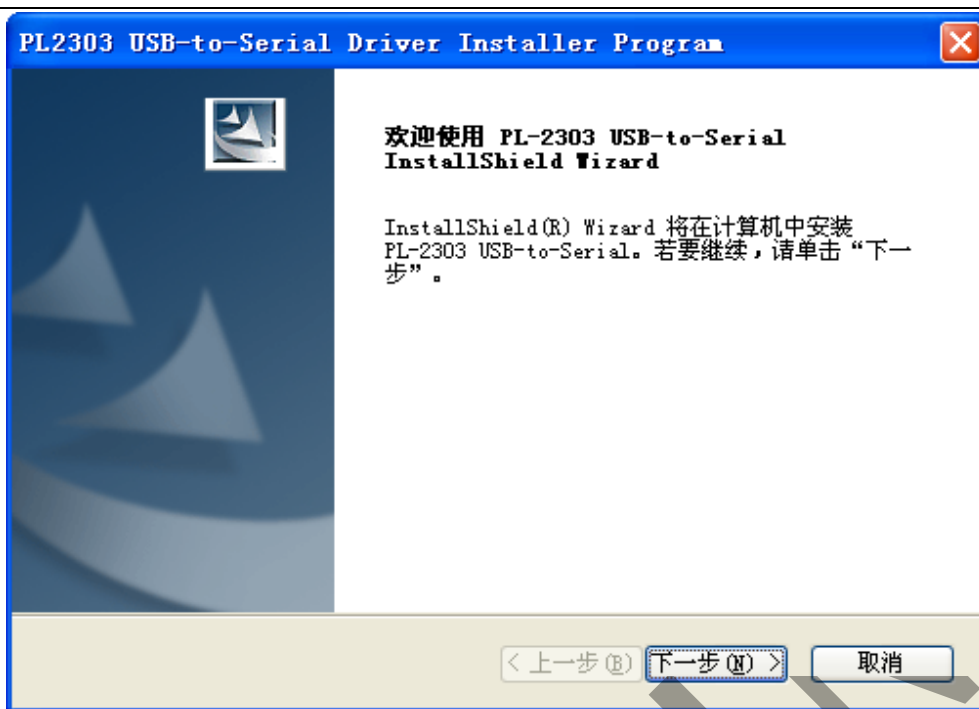


图 15: USB 转串口驱动安装过程

驱动安装完成后, 可在设备管理器内找到串口设备, 如下图所示:

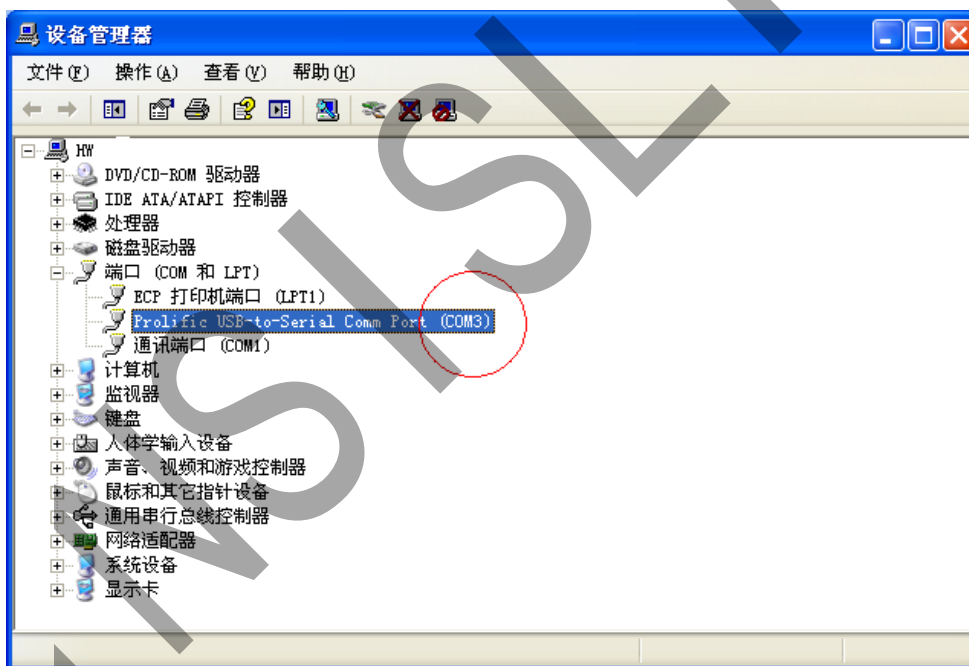


图 16: 串口设备

5.3 AT 命令端口配置

安装 USB 转串口驱动完成后, 通过如下步骤即可使用 AT 命令对 L206 模块进行操作:

- 1) 连接好 RF cable 线及吸盘天线, 并插入 SIM 卡。
- 2) 连接 USB 转串口线到主串口, 并打开超级终端: 开始菜单->所有程序->附件->通信->超级终端。
- 3) 使用超级终端软件, 创建一个新的连接。选择 USB 转串口的端口号, 并配置串口波特率。
- 4) 将串口配置成“115200, 8 数据位, 无奇偶校验, 1 停止位, 无流控”, 如下图所示。

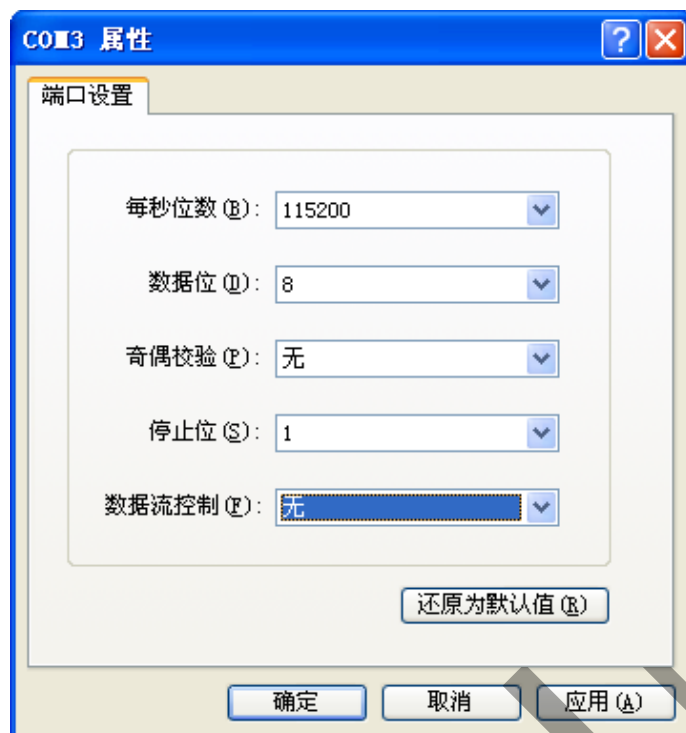


图 17: 串口配置

- 5) 若在连接 CMU200 或者 Agilent 8960 仪器进行 GPRS 测试时, 需通过超级终端或其他串口工具, 依次发送如下 AT 指令, 激活 GPRS 连接。

AT+CGATT =1<CR><LF>

AT+CGACT =1,1<CR><LF>